UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 103

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

LA STOMATITE BISMUTHIQUE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 26 Juillet 1922

PAR

Charles FARAUT

Né à Targu-Ocna (Roumanie), le 24 Mai 1896

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse	FORGUE, professeur. *Président*	
	DUCAMP, professeur.	
	MARGAROT, agrégé.	*Assesseurs.*
	WATON, agrégé.	

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
RUE FERDINAND-FABRE ET QUAI DU VERDANSON

1922

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

LA STOMATITE BISMUTHIQUE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 103

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

LA STOMATITE BISMUTHIQUE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 26 Juillet 1922

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Charles FARAUT

Né à Targu-Ocna (Roumanie), le 24 Mai 1896

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse { FORGUE, professeur, *Président.* / DUCAMP, professeur. / MARGAROT, agrégé. / WATON, agrégé. } *Assesseurs.*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
RUE FERDINAND-FABRE ET QUAI DU VERDANSON

1922

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

Anatomie	MM.	GILIS.
Histologie		VIALLETON.
		GRYNFELTT
Physiologie		HEDON.
Physique médicale		N...
Chimie biologique et médicale		DERRIEN, *doyen.*
Botanique et histoire naturelle médicales		GRANEL.
Anatomie pathologique		MASSABUAU.
Microbiologie		LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales		BOSC.
Pathologie interne		N...
		VIRES.
Thérapeutique et matière médicale		BERTIN-SANS (H.)
Hygiène		N...
Médecine légale et toxicologie		DUCAMP.
Clinique médicale		VEDEL.
		TEDENAT.
Clinique chirurgicale		FORGUE, *assesseur.*
Clinique obstétricale		VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses		MAIRET.
Clinique ophtalmologique		TRUC.
Clinique des maladies des enfants		N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		ESTOR.
Clinique gynécologique		DE ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires		JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS, RODET et BAUMEL

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie		GRYNFELTT.
Clinique propédeutique de chirurgie	MM.	RICHE.
Clinique propédeutique de médecine		RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards		EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées		MARGAROT
Médecine opératoire		SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale		ETIENNE.
Accouchements		DELMAS (P.).
Pharmacologie		GALAVIELLE.
Matière médicale		CABANNES
Clinique des maladies des enfants		LEENHARDT.
Stomatologie	Dr	WATON.
Histologie	Dr.	GRANEL F.

Agrégés en exercice

Médecine	MM.	LEENHARDT.	MM.	RICHE.
		GAUSSEL.		ETIENNE.
		EUZIERE.		LAPEYRE.
		RIMBAUD.	Accouchements	DELMAS (P.)
		MARGAROT.	Histoire natur.	GALAVIELLE
Anatomie		DELMAS (J.)		CABANNES.
Chimie		MESTREZAT	Physique	PECH

Examinateurs de la thèse:

MM. FORGUE, professeur, *président.*	MM. MARGAROT, agrégé.
DUCAMP, professeur.	WATON, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

Témoignage d'affection
et de reconnaissance.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Je dédie ce travail.

C'est à leur tendre affection et aux soins dévoués dont ils m'ont toujours entouré, que je dois d'avoir pu, malgré des circonstances difficiles, conduire à bonne fin l'œuvre dont cette thèse est le couronnement.

Leur tâche a été de beaucoup la plus lourde, à eux seuls revient tout le mérite.

A MON FRÈRE

A MES SŒURS ET A MES BEAUX-FRÈRES

MEIS ET AMICIS

C. FARAUT.

A MONSIEUR LE DOCTEUR LEGRAIN

ASSISTANT DE CONSULTATION A L'HOPITAL SAINT-LOUIS

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse.
Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Hommage respectueux.

A MON JURY DE THÈSE

C. FABAUT.

AVANT-PROPOS

Au terme de nos études officielles, nous sommes heureux que la tradition nous permette d'adresser nos remerciements bien sincères, à ceux grâce auxquels nous sommes à la veille d'entrer dans la carrière médicale

Notre première dette de reconnaissance, nous l'avons contractée envers les Professeurs du Lycée de Nice. Patiemment, ils nous ont amené à l'École de Médecine de Marseille, dont les maîtres ont, avec sollicitude, formé notre esprit médical. Nous avons eu l'honneur, en fin d'études, de suivre l'enseignement des Maîtres éminents de la Faculté de Montpellier, et de ceux de l'École de Stomatologie de Paris.

Que tous croient à notre respectueuse reconnaissance et à notre grande admiration.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

STOMATITE BISMUTHIQUE

HISTORIQUE

Si le bismuth a sa place nettement marquée, dès à présent, dans la thérapeutique antisyphilitique, son emploi donne un regain d'actualité à l'inconvénient le plus fréquent de cette médication. C'est pourquoi nous nous sommes proposé d'étudier la stomatite bismuthique.

Partant d'un autre point de vue thérapeutique, Dalché la signalait, dès 1886, parmi les accidents consécutifs à un pansement avec le sous-nitrate de bismuth. L'usage de ce produit comme antiseptique en chirurgie était le point de départ de recherches expérimentales : Brun traita le sujet dans sa thèse d'agrégation.

On incriminait alors la pureté du sous-nitrate de bismuth du commerce, qui renferme toujours du plomb et assez souvent de l'arsenic, du cuivre, de l'argent et de l'antimoine. En 1887, Dalché et Villejean opérèrent avec un produit débarrassé de ces impuretés. Leurs expé-

riences étant négatives chez le lapin, ils opérèrent sur le chien. Un animal de 14 kilogrammes 800 absorbait, par la bouche, sans présenter d'accidents, une dose quotidienne de 10 grammes de sous nitrate de bismuth, pendant un mois. Par contre, 8 grammes 10 de ce même sel, administrés par la voie sous cutanée, à dose croissante chez un deuxième animal du même poids, produisaient, à la huitième injection, une stomatite intense, avec un liseré gingival brunâtre violacé, au niveau des molaires, qui gagnait bientôt toutes les gencives. Sans arrêter les injections, ils observent bientôt des points de sphacèle entre le liseré et les dents, sphacèle qui s'étend sur toute la face vestibulaire, tandis que l'on note l'intégrité du côté lingual. De véritables placards gangrèneux, tapissent de part et d'autre, la face interne des joues, la voûte palatine est recouverte d'un semis de sugillations noirâtres. La mort survient le dix huitième jour, au milieu d'un syndrome dysentériforme avec selles sanglantes, alors que le poids total de sous nitrate de bismuth injecté est de 21 grammes 40.

Orfila étudia les accidents bismuthiques consécutifs à l'absorption par la bouche et les désigna du nom de phénomènes scorbutiques ; de même, plus tard, Lebedeff et Stephanowitch, Bergeret et Mayencon Kocher, Lucas Championnière, Gaucher et Dailly, Martin et Mony.

Auparavant, Balzer avait proposé, le premier, croyons-nous, le bismuth comme antisyphilitique ; mais, si cette première indication n'avait pas donné de résultat pratique, ses recherches l'amenèrent à conclure que la stomatite bismuthique est un accident précoce qui peut se produire même loin du bord des gencives, dans le repli gingivo-labial et même sur les lèvres.

C'était un élément de diagnostic différentiel avec la

stomatite mercurielle, à apparition plus tardive, qui témoigne d'une imprégnation plus grave et plus tenace et dont le début se manifeste en des points d'élection différents. Hâtons-nous de dire que les lésions décrites par Balzer relèvent de l'expérimentation de laboratoire et qu'il sera exceptionnel de les observer, aussi intenses, dans la pratique.

En 1916, Sauton et Robert montrèrent que ce corps possède une action préventive et jusqu'à un certain point curative vis-à-vis de la spirillose des poules ; ils firent entrevoir son efficacité dans les trypanosomiases.

Enfin, en 1921, M. Sazerac et Levaditi, recherchant l'action du tartrobismuthate de potassium et de sodium, sur la syphilis expérimentale du lapin et sur une trypanosomiase, le nagana du cobaye, ont doté la thérapeutique antisyphilitique d'un spécifique nouveau; ils notèrent la disparition des tréponèmes des lésions scrotales du lapin. De même chez l'homme, avec de plus la négativation rapide de la réaction de Bordet Wassermann.

Eux aussi, observèrent un liseré gingival, qui traduisait l'imprégnation de l'organisme par le bismuth et de la stomatite. Les préparations bismuthées ont été grandement améliorées depuis quelques mois, en vue de remédier à des inconvénients, auxquels il faut ajouter la douleur locale, qui débute peu de temps après la piqûre et atteint son maximum, le lendemain.

Depuis les travaux de Sazerac et Levaditi, de nombreux auteurs se sont occupés de la stomatite bismutique. Parmi eux, nous citerons : L. Fournier et Guenot, Milian, Jeanselme, Hudelo, Marie et Fourcade-Emery et Morin, etc., etc.

GÉNÉRALITÉS SUR LES STOMATITES

Nous croyons devoir faire précéder notre étude d'un aperçu rapide sur les stomatites en général, nous réservant de revenir à ce sujet, avec plus de détails, dans le paragraphe « Pathogénie ».

On donne le nom de stomatite à l'inflammation de la muqueuse buccale. Les principaux troubles fonctionnels qui en traduisent l'existence sont la gêne à la déglutition, la douleur, la sécheresse de la bouche, le trismus, la salivation, la fétidité de l'haleine. Chacun d'eux se présente avec une intensité particulière suivant la variété de stomatite : c'est ainsi que le trismus est surtout prononcé dans les stomatites dentaires, la salivation dans la stomatite mercurielle ; à ces symptômes peuvent s'ajouter des troubles généraux plus ou moins intenses : température et réaction ganglionnaire.

Bien que le polymicrobisme buccal soit l'agent pathogène des stomatites, d'autres facteurs peuvent intervenir et faciliter le développement de l'infection. Aussi doit-on considérer deux variétés principales :

1. — Les stomatites polymicrobiennes ou septiques de cause locale qui relèvent des nombreuses variétés de microbes saprophytes pathogènes ou non pathogènes, qui se trouvent dans la cavité buccale, (stomatites consé-

cutives à l'éruption des dents, à la présence des pièces de prothèse, à la malpropreté de la bouche, au tartre dentaire, etc.)

2. - Les stomatites spécifiques.

A. — *Primitives.*

La stomatite constitue la maladie (aphteuse-muguet).

B. — *Secondaires.*

1. — A la syphilis ;

2. — Aux maladies infectieuses (rougeole, variole, scarlatine, etc.

Les stomatites toxiques dues à l'élimination par la salive de certains toxiques (par intoxication d'origine externe (plomb, mercure) ou d'origine interne (scorbut, diabète) font l'objet de discussions. Dalché et Balzer ont incriminé le toxique. Pour Galippe, Cruet la cause est la prolifération microbienne après préparation de la muqueuse. Il semble que si le trouble initial, surtout mécanique, est dû à l'action du toxique, les microbes, qui agissent d'autant plus facilement restent l'agent déterminant de la stomatite : c'est ce que nous nous attacherons à démontrer.

PREMIÈRE PARTIE

LA STOMATITE BISMUTHIQUE

ÉTIOLOGIE

Par la fréquence avec laquelle elle se produit chez les sujets soumis à un traitement hydargyrique, la stomatite est la pierre d'achoppement du traitement mercuriel : elle explique le discrédit dans lequel ce traitement est tombé à certaines époques.

Si le bismuth a connu une certaine suspicion dès son entrée dans la thérapeutique antisyphilitique, il la doit au même accident. Néanmoins, la stomatite bismuthique n'est pas née de la lutte contre la syphilis. Elle a été observée d'abord à la suite de l'emploi du bismuth comme antiseptique et nous a valu les beaux travaux qui ont marqué à son début, l'étude de sa toxicité. Son absorption est réelle par la peau dénudée, aussi évite-t-on de l'employer sur les plaies à large surface (ulcères variqueux). Dans les formes douloureuses de la maladie de Cruveilhier, on a recours à un pansement des ulcérations gastrique connu sous le nom de méthode de Fleiner qui consiste à faire ingérer 10 à 20 gr. de bismuth en suspension dans l'eau. A cette occasion, quelques accidents toxiques, dont la stomatite, ont été observés, pour lesquels

l'emploi répété de la sonde, facteur traumatique qui augmente la solution de continuité des tissus, et l'usage de sels impurs, ont aussi été incriminés.

Son imperméabilité au rayons X a généralisé l'emploi du bismuth en radiographie et en a fait un nouveau mode d'intoxication.

Mais la stomatite bismuthique doit son actualité et son importance à l'emploi des sels bismuthiques dans le traitement de la syphilis.

La toxicité des sels de bismuth, solubles et insolubles, a été soigneusement établie pour chacun d'eux dans les recherches de MM. Sazerac et Levaditi sur la syphilis expérimentale chez le lapin. Les sels insolubles sont notablement moins toxiques que les sels solubles, ces derniers étant résorbés plus facilement : ainsi l'animal supporte, sans phénomènes d'intolérance, le tartro-bismuth en suspension huileuse à la dose de 0 gr. 10 par kilogramme, en injection sous-cutanée ; il faut porter la dose à 0 gr. 20. pour le tuer au bout de trois ou quatre jours seulement. Par contre, un centigramme de citrate ou de tartro-bismuthate de potassium et de sodium injecté par la voie veineuse suffit pour amener la mort dans les mêmes délais : et 3 à 4 centigrammes par kilogramme d'animal le tuent en quelques minutes.

La même toxicité des sels solubles se retrouve chez l'homme. Le danger que l'aiguille ne pénètre dans un vaisseau, et les douleurs que provoque l'injection intra-musculaire et surtout sous-cutanée ont fait préférer les préparations insolubles, en suspension huileuse, dans le traitement de la syphilis humaine.

Il faut cependant signaler que MM. Grenet et Drouin, remédient à ce double inconvénient, par l'emploi d'un composé bismuthique de la série aromatique.

Les sels insolubles les plus utilisés sont ; l'Iodo bismuthate de quinine ou quinio-bismuth qui contient environ 33 pour cent de bismuth, le tartro-bismuth connu sous le nom de Trépol (50 pour cent de bismuth) et le bismuth métallique précipité. On les utilise en suspension huileuse au dixième, des billes de verres facilitant l'émulsion. La dose par injection intra musculaire est de deux à trois centimètres cubes (0 gr. 20 à 0 gr. 30) pour le tartro-bismuth et le quino bismuth, de 1 centimètre à 2 centimètres cubes pour le bismuth précipité (0 gr. 15 à 0 gr. 20. Ce traitement peut être suivi sans, le plus souvent, produire la stomatite, tandis qu'une injection massive de 0 gr. 50 la provoque infailliblement On voit donc que la stomatite est fonction du rythme d'administration plus que de la dose totale. Encore faut-il pour qu'elle se développe, qu'il se trouve chez l'individu traité, un autre facteur, que nous nous efforcerons de montrer d'importance capitale ; une solution de continuité de la muqueuse buccale et un foyer d'infection.

DESCRIPTIONS ET FORMES CLINIQUES

Nous empruntons la classification des formes cliniques faite par Azoulay et parue dans la *Presse Médicale* du 15 février 1922. C'est celle qui nous a été recommandée par le professeur Louis Fournier dont nous avons eu l'honneur de suivre la visite et les consultations à l'hôpital Cochin, à Paris.

L'évolution de la stomatite bismuthique passe par deux phases d'apparence et d'importance tout à fait différentes. Le premier accident consiste en l'apparition d'un liseré gingival bleuâtre, plus ou moins marqué, et qui traduit l'imprégnation de la muqueuse buccale par le bismuth. L'accident peut en rester là ou se compliquer de phénomènes inflammatoires déterminés par l'action des microbes banaux saprophytes de la bouche, dans les formes plus avancées, le rôle primordial étant joué par l'association fuso-spirillaire de Vincent : seulement dans les cas de complications infectieuses, il s'agit vraiment de stomatite.

Le liseré gingival présente une frappante analogie avec celui de Burton que l'on trouve dans l'intoxication saturnine. Mais, à l'encontre de ce dernier, il est plus précoce quoique son apparition ne soit pas fonction, d'une façon régulière, du rythme d'administration. Azoulay a noté qu'il est postérieur au passage du bis-

muth dans la salive. Le cathétérismes des conduits salivaires a permis de déceler le bismuth vingt quatre heures après l'injection intra-musculaire d'un sel insoluble (tartro-bismuth) et vingt heures après l'injection d'un sel soluble (citrate). M. Hudelo a signalé l'apparition du liseré gingival après la première injection de trépol dans 30 0/0 des cas. Nous avons pu nous même l'observer, beaucoup plus rarement, dans le service de M. Lortat-Jacob à l'hôpital Saint-Louis. On sait, d'autre part, que de nombreux malades reçoivent plusieurs séries de piqûres à 0 gr. 20, sans présenter la moindre coloration de la muqueuse gingivale.

Le liseré bismuthique débute le plus souvent sur la gencive inférieure, au niveau des incisives médianes et latérales, points qui, dans la clientèle d'hôpital, sont constamment traumatisés par des accumulations de tartre salivaire. On le retrouve ensuite autour du collet des molaires, avec, nous semble-t il, une fréquence plus grande, au maxillaire inférieur. Et si la dentition du malade est en mauvais état, le liseré imprègne plus fortement la muqueuse au niveau des chicots et des dents cariées. Cette imprégnation, qui disparaît assez vite après la cessation du traitement, est constituée par un dépôt de petits grains noirs (probablement de sulfure de bismuth) au niveau des papilles, ainsi que l'ont montré les coupes histologiques, dont l'étude a été publiée récemment. On note fréquemment des taches pigmentaires ardoisées de même origine, rappelant celles de la maladie d'Addison, apparaissant sur la face interne des joues, dans le sillon gingivo-labial inférieur, et autour de l'origine du canal de Sténon : elles donnent à la muqueuse, l'aspect d'une « gencive de chien ».

La langue peut présenter sur les bords, de fines stries

bleuâtres, ou plus rarement se montrer imprégnée en masse et uniformément teintée en bleu. Nous avons vu la voûte palatine et le voile recouverts d'un semis de points noirs formés par le dépôt de sulfure de bismuth. Nous rapportons enfin une observation, où l'ulcération, précédée d'une plaque bleuâtre, s'était successivement développée sur les deux amygdales, localisation qu'expliquerait une angine survenue au cours du traîtement.

Nous avons cru devoir insister sur ces signes d'imprégnation. Ils ne font que favoriser la deuxième étape de la stomatite, celle de l'infection proprement dite, heureusement plus rare et essentiellement évitable.

En effet, le plus souvent, ce signe reste stationnaire puis disparaît peu à peu. Mais si les soins buccaux sont négligés, si les foyers d'infection dentaire subsistent, on voit apparaître la période d'ulcération, de stomatite vraie, avec ses trois grands symptômes : l'ulcération, la tuméfaction et la douleur.

Le trouble initial dû à la fixation du bismuth au niveau des gencives, étant réalisé, l'équilibre buccal biologique est détruit au profit des microorganismes qui trouvent un milieu favorable dans la muqueuse buccale affaiblie. Les lésions, à leur début, reproduisent les types cliniques magistralement fixés par Fournier pour la stomatite mercurielle, sous le nom de « stomatite d'alarme. Ce sont des stomatites partielles. Le grand syphiligraphe décrivait quatre formes : gingivite médiane inférieure, gingivite périphérique autour de lésions dentaires, décollement rétro malaire et stomatite génienne : on les retrouve dans l'intoxication bismuthique, mais avec un point d'élection initial, le plus fréquent et le moins grave, au niveau des incisions médianes inférieures. M. Louis Fournier a signalé un cinquième mode de début : la gingivite du sillon gingivo labial inférieur,

La stomatite peut successivement revêtir trois formes qui sont les manifestations plus ou moins intenses et plus ou moins étendues de l'infection :

1 — La stomatite partielle.
2 — id moyenne généralisée.
3 — id grave.

Cette dernière, réalisée dans les cas accidentels d'intoxication massive (traitements prolongés de fistules à trajet anfractueux d'ulcères multiples — Ingestions répétées de bismuth, en vue d'examens radiographiques) est en dehors des conclusions de ce travail.

I. *La stomatite partielle :* c'est la plus fréquente ; elle débute par la phase érythémateuse et les symptômes les plus caractéristiques sont : la réaction inflammatoire de la muqueuse et l'adénopathie sous-maxillaire-parotidienne et sublinguable, une sensation de chaleur et de sècheresse dans la bouche avec picotements et démangeaisons. « Le bismuth agace ». Les gencives sont tuméfiées, violacées, décollées. Le malade est soulagé par des mouvements de succion qui entraînent de petites hémorragies au niveau des languettes gingivales interdentaires. Bientôt apparaissent en ces points, des plaques opalescentes : elles présentent au centre une exsudation provenant des vaisseaux sanguins et des lymphatiques dilatés. C'est la phase exsudative à laquelle fait suite la phase ulcéreuse, consécutive à la desquamation de l'épithélium. Le liseré gingival se recouvre d'un enduit grisâtre, les plaques sont tapissées par une fausse membrane. La langue est presque toujours intacte. Dans les cas rares où elle est envahie par le processus inflammatoire, les dents impriment leur forme sur ses bords. Les ganglions légèrement hypertrophiés, difficiles

à isoler à la palpation, sont noyés dans un tissu infiltré de périadénite. On note une douleur des glanglions retro-maxillaires, douleur s'irradiant vers la parotide, elle-même sensible à la pression. La salivation, lorsqu'elle existe, n'est ni abondante, ni fétide.

Dans la majorité des cas, la stomatite reste à ce stade : elle est caractérisée par sa bénignité et donc essentiellement différente de la stomatite mercurielle.

Les symptômes fonctionnels, que l'on peut observer sont : l'écartement douloureux des mâchoires avec un léger trismus, difficulté aux mouvements actifs et passifs. Les dents semblent allongées et sont sensibles à la pression par suite de la congestion de l'articulation alvéolo-dentaire. Les malades peuvent s'alimenter et conservent un état général satisfaisant sans dépérissement. La température peut atteindre 38°. Fournier et Guénot ont observé quelques cas d'eczéma localisé et une éruption rubéoliforme. Les selles sont fortement teintées en noir par le bismuth, que l'on retrouve aussi dans les urines, sous forme de sulfure de bismuth. Il se dépose au fond du bocal, après décantation et fermentation en petites granulations noires. L'action diurétique du bismuth, bien étudiée en 1839 par Giacomini, se traduit par une augmentation de la sécrétion urinaire qui atteint 3000 grammes. La présence du bismuth dans l'urine a été décelée 18 à 20 heures après l'injection d'un sel insoluble et persiste pendant 20 jours après la cessation du traitement. On note rarement de l'albuminurie. Grâce à Aubry, qui substitue dans la solution iodurée, la quinine à la cinchonine, la sensibilité du réactif de Léger est telle, que l'on peut déceler le bismuth en solution au 1/600.000e. On l'a trouvé dans

le sang et le liquide céphalo-rachidien (Aubry et Demelin), dans la sueur, la salive, enfin dans la bile.

La facilité avec laquelle le bismuth s'élimine par les divers émonctoires, semble expliquer l'inocuité du traitement par un sel dont la toxicité est assez considérable.

On note l'intégrité des appareils digestifs circulatoires, système nerveux, et des organes des sens.

II. *La stomatite moyenne généralisée* fait d'ordinaire suite à la précédente : nous retrouverons les mêmes symptômes, mais plus intenses. Les ulcérations à fond sale et grisâtre sont parfois recouvertes d'une membrane diphtéroïde. Les bords des gencives sont décollés et présentent de fins lambeaux sphacélés. L'engorgement ganglionnaire est un peu plus marqué, les troubles fonctionnels plus nets. Néanmoins, l'état général n'est pas atteint, la température est peu élevée, et l'élimination du bismuth continue à se faire par tous les émonctoires, avec polyurie.

Dans ce cas encore, la guérison est la règle à condition que l'on arrête le traitement bismuthique. On ne pourra le reprendre qu'avec prudence, en entourant le malade de soins prophylactiques bucco-dentaires.

III. *La stomatite grave* relève surtout de l'expérimentation ou d'une intoxication accidentelle, qui n'a jamais été réalisée dans la cure antisyphilitique par le bismuth. Les signes précédents sont à leur maximum. Etudiée chez le chien par Dalché et Balzer, elle se termine par la mort, et comme toutes les intoxications graves, s'accompagne d'un syndrome cholériforme avec albuminurie massive et phénomènes de paralysie. L'autopsie permet de constater des lésions de néphrite et d'entérite. On

trouve dans la gueule de l'animal de gros placards en voie d'élimination.

Le pronostic des formes de stomatite bismuthique que peut provoquer le traitement antisyphilitique, est donc essentiellement bénin. La manifestation, de beaucoup la plus fréquente est le liseré, et une fois déclarés, les symptômes infectieux, évoluent facilement vers la guérison par un traitement approprié.

Les commémoratifs nous permettront d'attribuer tel liseré à telle substance chimique : le liseré brun violacé n'est pas un élément de diagnostic de valeur absolue. Diffère-t-il beaucoup du liseré bleu ardoisé de la stomatite plombique ? Et ce dernier, du liseré violet de la gingivo-stomatite produite par le nitrate d'argent ? De même l'injection de préparations ferrugineuse solubles (Gubler) produit un liseré noirâtre.

Les caractères différentiels des symptômes avec ceux de la stomatite mercurielle présentent plus d'intérêt : dans l'intoxication hydrargyrique la fétidité et la salivation (plusieurs litres par jour) sont précoces et intenses, l'ulcération apparait très tôt, détruit rapidement les tissus et s'accompagne de phénomènes généraux (amaigrissement, température, albuminurie).

La stomatite bismuthique se caractérise par sa bénignité, elle reste le plus souvent au stade d'imprégnation qui se fait en cinq points d'élection : la salivation et la fétidité de la bouche font défaut, et il n'y a pas d'altération de l'état général.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous nous contenterons de donner un résumé de l'interprétation des coupes faite par M. le Professeur Letulle :

Au stade d'imprégnation, on voit à la périphérie les grains noirs de sulfure de bismuth rassemblés à la limite la plus externe du chorion de la muqueuse, et surtout dans la pointe des papilles. Les dépôts sont plus intenses autour des vaisseaux, à l'intérieur desquels ils forment même un véritable semis sur l'endothelium C'est donc bien le sang qui véhicule le bismuth dans les tumeurs et les tissus. La zone d'imprégnation s'arrête dans le corps muqueux de Malpighi, laissant intact l'épithelium. Du côté dentaire de la gencive, on retrouve la même localisation élective du bismuth au niveau des capillaires. Les grains noirs tatouent toutes les cellules conjonctives au point de les déformer : on note une polynucléose intense à ce niveau, et la présence de nombreux microbes, qui sont les agents des premiers symptômes d'infection.

A la période ulcéreuse, l'examen montre que la nécrose atteint l'épithelium. L'ulcération est recouverte d'un magma de microbes, de polynucléaires et de cellules mortifiées en voie d'élimination. Le tissu conjonctif réagit : la prolifération microbienne est intense jusqu'aux corps papillaires intacts, mais teintés par le liseré. L'étude des microbes nous montre la nature avant tout infectieuse du processus et l'action déterminante du polymicrobisme buccal.

PATHOGÉNIE

La pathogénie de la stomatite bismuthique peut, en tous points, être comparée à celle des stomatites en général et de la stomatite mercurielle en particulier. Son étude a bénéficié de celle de l'intoxication buccale par le mercure. Pour expliquer le mécanisme par lequel le bismuth peut réaliser la stomatite, nous envisagerons les différentes théories successivement émises.

Les partisans de la théorie toxique, font jouer le rôle déterminant au facteur toxicité en raison du liseré gingival, de la présence du bismuth dans les glandes salivaires et dans la salive. En effet, Dalché a trouvé que, portionnellement au poids d'une glande salivaire, soit 15 grammes, le métal, à la mort de l'animal, se trouvait réparti de la façon suivante, sous forme d'oxyde de bismuth :

Foie.	0 gr. 002
Glandes salivaires . . .	0 gr. 006
Rein.	0 gr. 0065
Rate	0 gr. 009

Mais si la localisation existe, l'élimination est aussi très intense par tous les émonctoires (urine, sueur, bile) et le bismuth n'amène aux doses thérapeuthiques que les accidents que l'on observe au niveau de la bouche. Comment expliquer l'intégrité des autres voies d'excré-

tion ? De plus, la toxicité devrait être fonction de la quantité introduite dans l'organisme. Or la stomatite peut se manifester par un liséré à la première injection, à la dixième, ou ne pas apparaître du tout, même après un traitement prolongé. Enfin l'application locale de bismuth améliore les lésions buccales !

Nous ne ferons que citer la théorie mécanique. La supposition de petites embolies au niveau des capillaires par les parcelles de sulfure de bismuth ne peut être soutenue : l'examen histologique n'a pas permis de les retrouver avec une abondance suffisante pour expliquer la nécrose de la muqueuse. Le plus souvent, il y a partiellement obstacle à la circulation et ce fait ne peut être tenu que pour un facteur pathogérique adjuvant.

Seule la théorie infectieuse nous permet d'interprêter le mécanisme de la stomatite bismuthique, grâce à un ensemble de constatations ; présence constante des microbes saprophytes de la bouche, dans le chorion de la muqueuse, à la période d'imprégnation, auxquels s'ajoute au stade d'ulcération, l'association fuso-spirillaire de Vincent. De plus Brissy et De Blaye n'ont pu, au cours de leurs recherches, produire expérimentalement la stomatite même après traumatisme de la gencive, chez le lapin et le cobaye, non réceptif à l'infection fuso-spirillaire. Enfin les foyers d'ulcération de début coïncident toujours avec les points de la bouche les plus souvent infectés par la pyorrhée et le tartre (au niveau des incisives médianes inférieures) par la carie ou les chicots pour les molaires, par le traumatisme dans le cas d'un appareil de prothèse dentaire malpropre ou mal ajusté.

L'importance déterminante de l'infection buccale, qui est surtout d'origine dentaire, se retrouve dans la stoma-

tite mercurielle. Ainsi les médecins ont remarqué que la stomatite guérit spontanément chez les mineurs d'Idria et d'Almaden, lorsque toutes leurs dents sont tombées.

Pour expliquer la relation qui existe entre le bismuth, corps étranger, et l'infection spirillaire, pour aboutir à la stomatite, nous croyons devoir nous reporter aux principes exposés par Lebedinsky sur l'équilibre biologique du milieu buccal. Ce dernier résulte, à l'état physiologique, de l'antagonisme vital, entre l'action offensive du polymicrobisme buccal et l'action défensive de la salive mixte et de l'appareil lymphoïde constitué par l'anneau de Waldeyer. La salive mixte est composée des sécrétions des glandes muqueuses et des glandes salivaires : (salive parotidienne pour la mastication, salive sous-maxillaire qui sert à la gustation, et salive sublinguale pour la déglutition). Son rôle microbicide est discuté. Si Sanarelli l'admet, Hugenschmidt, à la suite de ses expériences la considère comme un milieu de culture. On lui reconnaît une action chimiotaxique positive sur les amas lymphoïdes amygdaliens, amenant une hyperleucocytose locale. Cette action, la salive la doit aux microbes et aux toxines qu'elle contient. L'anneau lymphoïde de Waldeyer, constitué par les amygdales linguales, palatine tubaire et de Luska, est renforcé par un réseau de lymphatiques noyés dans les tissus et aboutissant aux ganglions retro et sous-maxillaires. Il est chargé du maintien de l'équilibre biologique. Le polymicrobisme, s'il provoque le rôle chimiotaxique de la salive, n'en reste pas moins l'élément d'attaque. En relations constantes avec le monde extérieur (atmosphère, poussière, aliments), la bouche offre à la pullulation microbienne un milieu favorable d'humidité et de température. Les replis nombreux, les interstices dentaires, les sillons gingivaux,

sont autant de facteurs anatomiques adjuvants, auxquels s'ajoutent les facteurs physiologiques : l'éruption de trois dentitions, les traumatismes de la mastication, le tartre, la sénilité qui ouvre l'articulation alvéolo-dentaire.

Mais le microbisme buccal doit avant tout sa variété et sa virulence aux infections dentaires. Ce sont des foyers d'entretien de la flore microbienne que l'on trouve au niveau d'une dent de sagesse en évolution. Aux microbes de la carie dentaire, s'ajoutent ceux qui pullulent et fermentent dans les débris d'aliments. Le tartre salivaire fait sur la muqueuse une porte d'entrée à l'infection, le tartre sérique prépare la pyorrhée alvéolo dentaire, un appareil de prothèse malpropre ou mal ajusté amorce l'ulcération de la gencive. Néanmoins la bouche reste en état de microbisme latent, et la notion de cet antagonisme entre la salive, l'infection buccale, et l'appareil lymphoïde, nous permet de considérer le milieu buccal en état d'équilibre biologique.

Dans la stomatite bismuthique, le Bismuth rompt cet équilibre, comme le font tous les toxiques dans les autres stomatites. Il agit par les troubles mécaniques qu'il crée au niveau des vaisseaux de la muqueuse gingivale, par la modification de composition de la salive et de son pouvoir chimiotaxique, d'où répercussion sur l'activité leucocytaire. Il s'en suit une diminution des facteurs de défense, et une prolifération microbienne après préparation de la muqueuse. Trois issues sont possibles :

1. — *Les microbes n'arrivent pas à s'implanter* : l'épithelium se défend avec réaction inflammatoire, il desquame superficiellement et prolifère en profondeur. C'est le stade de stomatite érythémateuse, le signe dominant restant l'imprégnation de la gencive par le liseré.

2. — *Les microbes s'implantent* : la muqueuse n'a pas eu le temps de se défendre en prolifèrant : l'infection atteint le derme. On a la stomatite ulcéreuse qui sera bientôt ulcéro-membraneuse avec prédominance de la fuso-spirillose.

3. — Enfin, *les microbes s'implantent mais ne pénètrent pas* : il y a réaction et sclérose du derme qui oppose une nouvelle barrière à l'infection : on obtient la stomatite chronique.

Chaque foyer infectieux préexistant constitue un lieu de moindre résistance : les microbes se précipitent par cette porte d'entrée microscopique ou macroscopique : cette brèche, le plus souvent, ce sont les dents qui l'ont ouverte. C'est pourquoi nous voyons les points d'élection de la stomatite coïncider avec ceux ou l'infection dentaire est la plus fréquente.

Par contre, la stomatite ne s'observe pas chez les vieillards édentés et chez les tout jeunes enfants. Tout les auteurs ont observé que la stomatite est beaucoup plus fréquente à l'hôpital que parmi les malades de la clientèle privée, chez lesquels les soins d'hygiène buccale sont plus régulièrement observés.

Si le bismuth prépare le terrain par l'altération du pouvoir des leucocytes, de la résistance de la muqueuse et de la composition de la salive, le facteur microbien reste prépondérant et déterminant. La stomatite bismuthique est identique aux autres stomatites : c'est une affection toxi-septique, conditionnée par l'infection locale préexistante, cette infection étant le plus souvent d'origine dentaire

TRAITEMENT

Puisque l'agent de la stomatite bismuthique est le microbisme buccal, nous croyons devoir donner une importance plus grande au traitement prophylactique. Trop souvent le médecin se contente d'un examen rapide de la cavité buccale, portant sur les amygdales, le voile et les lésions dentaires les plus grossières. Comment, d'un coup d'œil, donné souvent dans de mauvaises conditions d'éclairage, pouvoir découvrir une carie du collet, de la face distale d'une dent de six ans, l'orifice d'une fine fistule qui conduit à une dent de sagesse en évolution ? Il faut que chaque malade, avant d'être mis au traitement bismuthique soit examiné par un stomatologiste.

Le premier soin est de procéder au détartrage. Le tartre, composé de matières minérales (phosphates et carbonates terreux) de débris organiques (aliments, leucocytes, cellules épithéliales) contient de nombreux microbes. Il est surtout abondant sur les faces des dents en rapport avec les canaux salivaires et sur les dents qui ne servent pas à la mastication. L'ablation du tartre devra être faite jusqu'au niveau du cément et suivie d'un nettoyage à la seringue.

Les débris radiculaires sont extraits, de même que les dents dont la pulpe est mortifiée. Il est prudent de faire un curettage de l'alvéole après l'extraction des dents dont

les racines portent un kyste ou ont déterminé des points d'ostéite.

Les dents dévitalisées nécessitent un examen minutieux. La percussion douloureuse traduit une réaction inflammatoire au niveau de l'apex. Un foyer infectieux occulte peut se développer et provoquer la formation d'un abcès. Dans ce cas, et sans tomber dans l'exagération de l'école américaine, l'extraction s'impose.

Il faut examiner les appareils de prothèse : les pièces amovibles déterminent souvent une carie au point d'application. On peut éviter ce danger par un brossage quotidien prolongé de la bouche et de l'appareil.

Toute carie doit être obturée. L'évolution de la dent de sagesse, par les complications graves qu'elle peut provoquer, doit préocuper les stomatologistes qui s'assureront, en s'aidant au besoin de la radiographie, qu'elle ne s'accompagne pas d'un processus infectieux encore caché.

La pyorrhée alvéolo-dentaire crée un point d'appel fréquent de la stomatite : les attouchements répétés à l'acide sulfurique permettent d'en venir à bout.

Le traitement antisyphilitique ne sera pas commencé avant la cicatrisation complète de toute la plaie buccale, chirurgicale ou pathologique.

Aux soins donnés par le spécialiste, il faut ajouter ceux que le malade peut prendre lui-même : ils constituent l'hygiène buccale, si les règles en sont rigoureusement observées, la stomatite ne pourra se produire.

Il devra se laver la bouche après chaque repas, et matin et soir, avec une brosse dure, chargée de savon antiseptique : nous recommandons l'emploi du Sanogyl : Ce savon contient du néo salvarsan, antiseptique de choix contre le spirillose de Vincent. C'est surtout le soir, après

le repas, que le malade doit se nettoyer soigneusement la bouche : pendant le sommeil, la sécrétion salivaire est ralentie et la défense naturelle de l'organisme est moins active.

Rose de Munich a dit : « *N'oublie pas surtout de le laver la bouche le soir : celui qui ne se lave la bouche que le matin, ressemble à celui qui ferme la porte de l'étable quand la chèvre est sortie.* »

Le brossage doit être suivi d'un nettoyage de la face dorsale, des bords de la langue et de frictions des gencives à l'aide du doigt. Cette dernière pratique, active la circulation et refoule les liquides buccaux qui ont pu pénétrer entre la gencive et l'alvéole. Enfin pendant toute la durée du traitement, le malade fera des lavages quotidiens de bouche, avec la solution de chlorate de potasse au 1/10.

L'observation d'une hygiène buccale rigoureuse met à l'abri de la stomatite, c'est ce que nous avons pu observer chez les malades de certains services hospitaliers où la stomatite vraie est une rareté. Dans la majorité des cas, le seul accident de la médication bismuthée était le liseré gingival. Il faut suspendre les traitements dès que l'ulcération se produit. Le malade ne prendra que des aliments liquides ou pâteux, le lait bouilli est la boisson de choix. La thérapeutique consiste à varier les antiseptiques, les points ulcérés sont touchés avec un petit tampon imprégné de néo-salvarsan, de luargol, ou de la solution :

Néo salvarsan	3 gr.
Bichromate de potasse. . .	1 gr.
Eau	125 gr.

Sur les points envahis par l'œdème et la congestion on fera des attouchements avec une solution de bleu de méthylène au 20e soit avec des collutoires astringents :

	Borate de soude	5 gr.
	Glycérine	15 gr.
ou :	Alun.	5 gr.
	Glycérine	15 gr.

Pour lutter contre le symptôme douleur, faire trois ou quatre applications par vingt-quatre heures, au niveau de l'ulcération avec :

Hydrate de chloral . . .	à à	15 gr.
Acoolat de Cochlearia . .		

Dans les cas graves, l'injection intra veineuse de petites doses de 914 permettra d'arrêter l'infection spirillaire.

DEUXIÈME PARTIE

OBSERVATIONS ET STATISTIQUES

Observation Première

5 juin 1921. — S. P., 56 ans, mécanicien, entre à l'hôpital avec un chancre du fourreau. Présence de spirochètes. On met le malade au traitement par le bismuth. Assez bon état général, pas d'albumine dans les urines. La denture est apparemment bonne, il n'y a pas de chicots.

La première injection (Trépol 0 gr. 20) est faite le 9 juin.

16 juin. — (3me injection). La température dépasse légèrement la normale (37°7). On trouve des traces d'albumine dans les urines. Les gencives sont légèrement bleutées.

17 juin. — Apparition brusque d'une assez forte stomatite sous forme de plaques diphtéroïdes siégeant sous les incisives médianes inférieures. Fort liséré gingival.

18 juin. — Les ulcérations s'étendent, gagnent le sillon gingivio labial et remontent sur la lèvre inférieure. Elles sont recouvertes d'une membrane diphtéroïde grisâtre qui s'élimine par lambeaux les jours suivants et laisse

voir un fond saignant facilement. Les gencives sont tuméfiées et un peu douloureuses. La lèvre inférieure est envahie par l'œdème. Ni salivation ni fétidité. On note un trimus léger et une forte réaction des ganglions sous-maxillaires. L'albuminerie persiste. Température 38°1. Traitement : Suppression des injections, attouchements alternés avec la solution de bleu de méthylène et un collutoire boraté, application locale de 914.

21 juin. — Le processus est en voie de régression, les symptômes généraux s'effacent : si le sphacèle diminue, le liseré gingival persiste.

23 juin. — Guérison.

L'examen approfondi de la bouche a permis de constater un léger décollement de la muqueuse gingivale inférieure, cachant, le long du cément, des dépôts de tartre sérique. A ce niveau, la pression faisait sourdre un peu de liquide légèrement purulent, teinté de sang. Le sujet nous a dit présenter en ce point, depuis de nombreuses années, des érosions à répétition de la gencive. Après un nettoyage soigneux du foyer infectieux, avec détartrage du collet intra-alvéolaire et lavages antiseptiques, le malade pouvait reprendre le traitement antisyphilitique par le bismuth. 15 injections étaient supportées sans qu'il se produise le moindre accident.

Observation II

R. F., 50 ans, a eu un chancre en 1897. N'a jamais été soigné. Le 15 décembre se présente à l'hôpital avec une ulcération chancriforme du gland reposant sur un noyau d'induration. Est admis au traitement ambulatoire par le bismuth (Trépol).

27 novembre. — (3me injection). Le malade présente de la douleur à la déglutition. On pose le diagnostic d'angine à frigore.

1er décembre. — (4me injection). Le malade se plaint de picotements et de démangeaisons au niveau des gencives.

4 décembre. — On note l'apparition d'un liseré gingival d'œdème de la glotte et du pilier amygdalien droit. On voit en ce point une ulcération grisâtre de la taille d'une lentille, entourée d'une zone d'imprégnation bismuthique. Le traitement classique de la stomatite est institué. Pas de symptômes généraux.

8 décembre. — Amélioration.

10 décembre. — L'ulcération a à peu près disparu, mais il se forme une plaque symétrique de stomatite sur l'amygdale gauche.

2 janvier. — Cicatrisation complète. Le malade a pu, par la suite, continuer son traitement et supporter 14 injections.

L'inspection de la bouche n'a décelé aucune affection dentaire. La localisation de la stomatite a été probablement déterminée par l'infection amygdalienne qui avait créé en ce point un foyer microbien et un lieu de moindre résistance.

Observation III

(Que nous devons à l'obligeance de M. le docteur Perrin, médecin des hôpitaux de Marseille)

Il s'agit d'un homme de 24 ans, porteur, en 1920, d'un chancre syphilitique du sillon balano-préputial. De mai à juillet, un traitement mixte mercurio-arsenical.

Les traitements, régulièrement suivis, sont renouvelés en janvier, avril, juillet et octobre. A ce moment, le B. W. est faiblement négatif.

En janvier 1922, le malade présente une syphilide papuleuse et papulo-vésiculeuse qui couvre la face, le cuir chevelu, les membres supérieur et le tronc.

Le 17 janvier, le malade reçoit une injection de Trépol. Dès la troisième injection, les papules s'affaissent.

A la quatrième, il ne reste pas de macules, mais alors apparaît le liseré gingival bismuthique et une ulcération se montre sur le bord gauche de la langue, elle-même sillonnée latéralement de stries bleuâtres. Une légère adénopathie sous-maxillaire, correspond au côté malade. Pas de température, troubles fonctionnels fugaces (sensation d'agacement des gencives).

En quatre ou cinq jours, avec des lavages de bouche au néol et deux attouchements au 20° la lésion ulcéreuse linguale est cicatrisée.

Chez ce malade, la bouche avait été mise en état avant le traitement. Mais au cours d'une chute, la dent de 6 ans avait été cassée ; l'ulcération de stomatite siègeait à la partie moyenne de la langue, au point en rapport avec la dent fracturée et déjà envahie par la carie.

Nous retrouvons, dans cette observation, le rôle déterminant de l'infection dentaire, dans la production et la localisation de la stomatite.

Statistiques

Nous avons pu, dans plusieurs services de syphiligraphie des hôpitaux de Paris (Saint-Louis, Cochin), suivre de nombreux malades soumis au traitement bismusthique. Sur cinquante malades traités par le quinio-bismuth, nous avons observé chez sept sujets, un liseré

gingival plus ou moins intense. Cette lésion nous a semblé apparaître le plus souvent entre la huitième et la 9e injection ; elle n'évoluait pas, malgré continuation du traitement, à condition que le malade fut soumis, au point de vue dentaire, à un traitement prophylactique sévère. Nous avons noté une stomatite grave chez une femme enceinte, mais les rapports de la grossesse et des infections dentaires, expliquent la gravité de l'accident.

Dans le service de M. L. Fournier, à l'hôpital Cochin, quarante hérédo-syphilitiques (au-dessous de six mois) ont reçu une dose totale de 20 centigrammes de tartro-bismuth (en dix injections).

Ces enfants, chez lesquels la première dentition n'avait pas encore fait son évolution, n'ont jamais présenté le moindre signe de stomatite.

Enfin nous devons à M. Rabut, assistant de consultation à l'Hôpital Saint-Louis, les renseignements suivants, sur la fréquence de la stomatite, suivant les différents sels de bismuth employés.

Quinio-bismuth (Insoluble) :

Injections au rythme de 3 centimètres cubes, 2 fois par semaine.

1. — *Gingivite* (Gonflement et coloration) : 1 malade sur 15.

2. — *Stomatite ulcéro membraneuse* : 1 malade sur 20.

Luatol (Tartro-bismuthate) — (Soluble) :

Rythme : 1 à 2 centimètres cubes, 2 fois par semaine.

1. — *Gingivite* : 1 malade sur 3.

2. — *Stomatite ulcéro-membraneuse* : 1 malade sur 6.

Muthanol (Oxyde de bismuth) — (Insoluble) :

Rythme : 4 centimètres cubes, 2 fois par semaine. Aucun incident buccal.

Curalués Insoluble (Oxyde de bismuth) :

Rythme : 2 centimètres cubes, 2 fois par semaine. Aucun accident buccal.

Un malade ayant été mis à la dose 1 centimètres cubes, 2 fois par semaine, a eu une stomatite ulcéro-membraneuse.

Trépol (Tartro-bismuthate) — (Insoluble) :

Rythme : 2 centimètres cubes, 2 fois par semaine.

1. — *Gingivite* : 1 malade sur 5.

2. — *Stomatite ulcéro-membraneuse* : 1 malade sur 8.

Donc, les oxydes de bismuth sont les mieux supportés au point de vue bouche (comme au point de vue douleur locale) et les tartro-bismuthates sont les sels qui donnent le plus de réaction buccale (comme ils sont les plus douloureux).

Parmi eux, le luatol (est-ce parce qu'il est soluble ?) est celui qui amène les réactions les plus fréquentes et les plus rapides.

Le quinio-bismuth reste bien supporté dans l'ensemble : il donne assez souvent au malade une sensation gustative d'iode.

Ces résultats sont assez curieux, car les oxydes sont les plus riches en bismuth métal (le curalués contenant 8 centigrammes de bismuth par centimètre cube, et le muthanol 4 centigrammes par centimètre cube : les tartro-bismuthates contiennent 1 centigrammes par centimètre cube, le quinio-bismuth 2 centigrammes).

Ces proportions sont relatives au volume du produit.

Les quantités de bismuth injectées par semaine étaient donc :

Quinio-bismuth. . .	12 centigrammes
Luatol.	8 à 16 centigr.
Muthanol. . . .	32 centigr.
Curalues	32 *id.*
Trépol.	16 *id.*

Dans cette étude il n'est pas tenu compte de l'état de la bouche des malades.

CONCLUSION

De ces quelques considérations, nous tirerons les conclusions suivantes :

1° Le bismuth augmente, d'une manière élective, la réceptivité de l'organisme, à l'égard de certains agents virulents.

2° Les rapports entre la stomatite bismuthique et le bismuth semblent plus influencés par la nature des combinaisons chimiques, que par la quantité de bismuth métal, introduite dans l'organisme.

3° L'infection bucco dentaire se trouve à l'origine de la stomatite bismuthique, comme à celle de toutes les affections buccales. La stomatite bismuthique est une gingivite septique, qui a pour agent pathogène le polymicrobisme buccal en général, et l'association fuso-spirillaire en particulier.

4° L'accident qui fait l'objet de notre étude est donc essentiellement évitable ; et Janselme a pu dire avec raison : « La stomatite bismuthique n'existe plus, depuis que l'on apprend aux malades à se brosser les dents. »

BIBLIOGRAPHIE

Andrieu. — Maladie de la bouche, p. 227.

Arguello. — Thèse de Paris, 1878.

Aubry. — Recherche du bismuth dans les humeurs. *Journal de Pharmacie et de Chimie*, janvier 1922.

Azoulay. — La stomatite bismuthique. *Presse Médicale*, 15 février 1922.

Balzer. — Expérience sur la toxicité du bismuth. Société de biologie, 27 juillet 1889.

Bergeron. — *In* Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.

Brissy. — Thèse de Paris, 1918.

Brun. — Thèse d'agrégation, 1886, p 187,

Carvallo. — Thèse de Montpellier, 1921.

Chassevant. — Recherche expérimentale sur le bismuth. *Bulletin Médical*, juillet 1910.

Chompret. — Dans *Traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée*, t. xi. Première partie : « Maladies de la bouche ».

Dalche. — Accidents consécutifs à un pansement avec le sous-nitrate de bismuth. *Bulletin de la Société de médecine légale*, juillet 1886.

Dalche et Villejean. — Recherches expérimentales sur la toxicité du bismuth. Archives générales de médecine, août 1887.

— Nouvelles recherches sur la toxicité du bismuth. *Bulletin général de Thérapeutique*, 404-448.

Emery et Morin. — Le bismuth va-t-il remplacer le mercure et l'arsenic, dans le traitement de la syphilis. La *Clinique*, janvier 1922.

— Traitement actuel de la syphilis. La *Clinique*, mai 1922.

Fournier. — La stomatite mercurielle. *Union Médicale*, novembre-décembre 1890, janvier-février, 1891.

L. Fournier et Guenot. — Action des sels de bismuth sur la syphilis. Compte rendu de l'Académie des sciences, octobre 1921.

— Traitement de la syphilis par les sels de bismuth. *Bulletin de la Société de Dermatologie et Syphiligraphie de Paris*, novembre 1921.

— Traitement de la syphilis par le bismuth. *Annales de l'Institut Pasteur*, janvier 1922.

— Action thérapeutique du bismuth. Compte rendu à la Société de biologie, 6 mai 1922.

— Traitement de la syphilis par le bismuth. *Journal de Médecine et de Chirurgie*, mai 1922.

Gaillard et Nogue. — Traité de stomatologie, fascicule V.

Galippe. — Des gingivo-stomatites. *Journal des Com. méd.*, 1890.

Hudelo. — La stomatite bismuthique. Société de dermathologie et syphiligraphie, 12 janvier 1922.

Hugenshmidt. — Thèse de Paris, 1896.

Lagarde. — La stomatite mercurielle, maladie fuso spirillaire. Thèse de Paris, 1896.

Lebedinsky. — Les gingivo-stomatites et le polymicrobisme buccal. Thèse de Paris, 1898.

Le Blaye. — Recherches expérimentales sur la toxicité du bismuth. Thèse de Paris, 1921.

Léger. — Réactifs du bismuth. *Journal de Médecine et de Chirurgie* 1898, page 529.

Letulle. — La stomatite mercurielle. *Presse médicale*, mars 1907, et *Bulletin de la Société de Médecine des Hôpitaux*, novembre 1906.

Maurel. — La stomatite mercurielle. *Gazette des Hôpitaux*, nos 80, 82, 1920.

Manquat. — Action du bismuth. *Traité élémentaire de Thérapeutique*, 7me édition, page 172.

Milian. — Traitement de la stomatite mercurielle par le 606. *Revue de stomatologie*, novembre 1912.

Miller. — Die Microorg der Mundhohle, Leipzig, 1832.

Nogue. — Cliniques stomatologistes. Chapitre Ier (Stomatite mercurielle).

Orfila. — *Traité de Toxicologie*, 2me édition, 1843, tome 2.

— Recherche du bismuth dans les organes après intoxications. *Annales d'Hygiène*, 1842, tome 27.

Rappin. — Thèse de Paris, 1881.

Sazerac et Levaditi. — Traitement de la syphilis par le bismuth. Compte rendu de l'Académie des Sciences : 1er avril, 30 mai, 1er août-octobre 1921.

Taveau. — Nouvelle hygiène de la bouche, page 52.

Vincent. — La symbiose fuso-spirillaire et ses déterminations pathologiques.

— *Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie*, mai 1905.

— Etiologie de la stomatite secondaire, compte-rendu de la Société de Biologie de Paris, 1905.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Contribution à l'étude de la Stomatite Bismuthique.

Par M. Charles Faraut.

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 7 juillet 1922.

Le Professeur,
FORGUE.

Vu :
Montpellier, le 8 juillet 1922.
Le Doyen :
E. DERRIEN.

Vu et permis d'imprimer,
Montpellier, le 8 juillet 1922.
Le Recteur,
Jules COULET.